



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: ITALIANO

LIBRO DI TESTO: DI SACCO, LA SCOPERTA DELLA LETTERATURA, vol. 2,
B.MONDADORI

DOCENTE: Caterina Andreini

NUCLEI TEMATICI

- Galileo e la nuova scienza

Galileo Galilei, la vita, le scoperte e l'abiura. Opere principali, idee e stile, il sistema eliocentrico, il contrasto con la Chiesa, il metodo scientifico, il linguaggio di Galileo.

Lettura e interpretazione di brani tratti da "Il Saggiatore": Il libro dell'universo. Da "Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo": i seguaci di Aristotele. Scienza e religione: opposizione nel passato, conciliazione attuale. Giovanni Paolo II e la rivalutazione di Galileo.

- L'Europa della ragione

I movimenti culturali nell'età dell'Illuminismo

Il ruolo dell'intellettuale

I nuovi valori e i nuovi temi dell'Illuminismo Il pubblico e i generi letterari.

La ragione in cerca dei diritti: l'impegno degli illuministi.

- L'Illuminismo italiano (i Verri, Cesare Beccaria – Il Caffè).

Da Dei delitti e delle pene: Contro la pena di morte. Contro la tortura (brani)
Letteratura e società, la pena di morte nella società contemporanea

- Età napoleonica e Neoclassicismo. Ugo Foscolo

La biografia, il pensiero, la poetica.

◦ Da Le ultime lettere di Jacopo Ortis: Tutto è perduto, il bacio, la lettera da Ventimiglia

Lettura e analisi dei sonetti A Zacinto, In morte del fratello Giovanni, Alla sera.

- Il Romanticismo L'immaginario romantico. Le peculiarità del

Romanticismo italiano

- Alessandro Manzoni

Biografia, cultura e idee. La centralità di Manzoni nella cultura italiana

Le odi civili: Il cinque maggio; Marzo 1821

Il romanzo storico "I promessi sposi": la questione della lingua e il falso manoscritto, vicenda compositiva, struttura, nuclei narrativi, personaggi.

Romanzo di idee, non di trama. Il narratore, la sua ironia, il suo giudizio sul Seicento e sulla Storia.

- Tipologie testuali scritte

Italiano scritto nell'esame di Stato e la prima prova, le tre tipologie del nuovo esame.

La scaletta, la trasformazione della scaletta in un testo, stesura e copiatura, ripasso regole sulla base degli errori, l'impaginazione di uno scritto.

Simulazione con i materiali forniti dal MIUR.

Imparare dagli errori. Ripasso regole grammatica (ortografia, punteggiatura, sintassi, lunghezza, rispetto delle consegne ecc.)

Il riassunto.

Vari testi, propedeutici allo svolgimento delle prove di scrittura.

- PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA (secondo il curriculum d'Istituto)

Nel 1° periodo: l'evoluzione dei diritti dei lavoratori

Nel 2° periodo: parità di genere nel lavoro.

- Percorsi interdisciplinari
 - Per ogni epoca affrontata è stato trattato l'aspetto della **Storia dell'arte**: Barocco, Neoclassicismo e Vedutismo, Romanticismo.
 - Ogni studente ha redatto un **power point sul Risorgimento** (periodizzazione 1815-1861) che contemperasse Storia, Letteratura ed Arte.
 - Visita di istruzione a **Roma** (Roma antica, Vaticano, Roma barocca, età napoleonica con museo, le istituzioni della Repubblica)
 - Partecipazione a **SOU4YOU**: The State of the Union per i giovani cittadini europei, palazzo Vecchio, Firenze, iniziativa dell'Istituto Universitario Europeo
 - La classe ha partecipato al Progetto di cittadinanza attiva **Don Lorenzo Milani e la Costituzione italiana. Responsabilità, impegno e partecipazione: i semi della democrazia**, Firenze, con l'intervento di tre magistrati: Beniamino Deidda, Gherardo Colombo, Emanuele Rossi. Emiliano Macinai, Presidente del CdS in Scienze della Formazione Primaria sul tema "L'eredità di Barbiana e il diritto allo studio oggi". I lavori degli studenti (un power point e un video) si sono incentrati sul tema: Il pensiero di Don Milani in "Lettera ai giudici": Responsabilità personale, impegno civile, partecipazione.

Modulo 11 <i>U.D.A. (Unità di Apprendimento, programmata dal consiglio di classe)</i>	
Contenuti	Periodo 1°: Nasce la scienza: Galileo e il metodo sperimentale. Periodo 2° : L'impianto di trasmissione.

Pistoia, 10 giugno 2023



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: STORIA

LIBRO DI TESTO: BRANCATI, LA STORIA IN 100 LEZIONI - VOLUME 2 LA
NUOVA ITALIA EDITRICE

DOCENTE: Andreini Caterina

NUCLEI TEMATICI

- La società di ancien regime e le sue trasformazioni
Crescita demografica – La famiglia ed il mondo rurale –
Agricoltura e manifattura – Ceti sociali e potere politico.
- Modelli di monarchia: Francia ed Inghilterra
Assolutismo in Francia – Gloriosa rivoluzione e monarchia
costituzionale in Inghilterra
- L'illuminismo
Caratteri e riforme – La Francia e gli intellettuali –
Cosmopolitismo e circolazione delle idee – I sovrani del
dispotismo illuminato – La lotta contro i privilegi del clero e la
nuova amministrazione statale
- Il commercio mondiale
Gli europei in Asia – Il dominio inglese – L'America spagnola e
portoghese – I gesuiti – Il commercio triangolare – Olandesi,
francesi e inglesi in America – Commercio atlantico e
superiorità inglese
- La rivoluzione americana
Le tredici colonie – Il contrasto con l'Inghilterra e la guerra –
La costituzione degli Stati Uniti.
- La rivoluzione francese
Crisi dell'assolutismo e mobilitazione politica – Il
rovesciamento del vecchio regime – La rivoluzione borghese:

club e riforme – La rivoluzione popolare: la guerra e la repubblica – Dittatura giacobina e Terrore.

- La reazione termidoriana
Bonaparte e la campagna d'Italia – Repubbliche giacobine in Italia – Il colpo di Stato del '99.
- Napoleone
Consolato: stabilità e pacificazione – Impero e successi militari – Campagna di Russia e disfatta.
- La rivoluzione industriale
Premesse dell'industrializzazione in Inghilterra – Il progresso tecnologico – L'industria del cotone e del ferro – Fabbrica e trasformazioni sociali – Arretratezza e sviluppo in Europa continentale – Salariati e imprenditori.
- Società borghese e movimento operaio
Ascesa, valori e cultura della borghesia europea – Formazione e organizzazione del movimento operaio Socialisti utopisti– Il socialismo scientifico di Karl Marx.
- Il Risorgimento italiano dal congresso di Vienna all'unità d'Italia
L'idea di nazione– I moti del '20-'21 – I moti del '31 – Il pensiero e l'azione di Mazzini – Gli stati italiani – Moderati, neoguelfi, federalisti – Rivoluzione del '48 e prima guerra d'indipendenza –
Cavour e la sua politica in Piemonte – Fallimento dell'alternativa repubblicana – Guerra di Crimea, diplomazia e seconda guerra di indipendenza – Spedizione dei Mille e l'Unità – Caratteri dell'unificazione.

Pistoia, 10 giugno 2023



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: RELIGIONE

LIBRO DI TESTO: IL CORAGGIO DELLA FELICITA' (Bibiani, Forno, Solinas. Ed. SEI)

DOCENTE: BORCHI SIMONE

- vita responsabile
- la dimensione dei rapporti umani
- conoscenza di alcune figure della storia che hanno reso più "umano" il mondo.
- introduzione ad alcune questioni di morale
- la giustizia e il necessario cambio di mentalità
- solidarietà
- sensibilità: nessuno è inutile
- tenerezza: l'amore vero esiste
- fraternità e volontariato
- questioni di attualità

Pistoia, 9 giugno 2023

Il Docente
Prof.

Gli Studenti



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4APm
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Progettazione e produzione
LIBRO DI TESTO: Manuale di Meccanica - Hoepli
DOCENTE: Pietro Danesi
CODOCENTE: Enrico Spinicci

PARAMETRI DI TAGLIO

Lavorazioni alle macchine utensili
Calcolo e verifica dei parametri di taglio

TORNITURA

Sequenza delle operazioni per la realizzazione di un pezzo meccanico
Scelta degli utensili, dei parametri di taglio. Calcolo della potenza, dell'energia, dei tempi delle singole lavorazioni e dei costi complessivi di produzione. Compilazione moduli prestampati per sequenza operativa da utilizzare in officina. Definizione dell'efficienza dell'operatore (normale e rilevata)

FRESATURA

Sequenza delle operazioni per la realizzazione di un pezzo meccanico
Scelta degli utensili, dei parametri di taglio. Calcolo della potenza, dell'energia, dei tempi delle singole lavorazioni e dei costi complessivi di produzione. Compilazione moduli prestampati per sequenza operativa da utilizzare in officina.

Esercitazioni in aula CAD

Disegno CAD: realizzazione di complessivi meccanici 3D e relativi particolari su Autodesk Inventor, inerenti gli argomenti affrontati nel corso dell'anno.

CNC

Programmazione e fresa e tornio CNC con linguaggio ISO. Esecuzione di semplici programmi di lavorazione per macchine utensili

LA SALDATURA

Generalità sulla saldatura, linguaggio tecnico specifico.

Le posizioni di saldatura, le diverse tipologie di giunto saldato, il bagno di fusione, il cordone di saldatura, la preparazione (cianfrinatura) dei lembi, saldature con e senza materiale d'apporto, saldature autogene ed eterogene, La saldatura ossigas, ad arco elettrico, TIG, MIG, MAG, a punti e ad arco sommerso (funzionamento, vantaggi e svantaggi).

ESERCITAZIONI COMPLESSIVE

Esercitazioni riepilogative per disegno e cicli di lavorazione.

Pistoia, 10 giugno 2023.

Il Docente
Prof Pietro DANESI



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive

LIBRO DI TESTO: "Più movimento slim + ebook "- Fiorini, Coretti, Bocchi
Ed.Marietti scuola

DOCENTE: Lorenzo Dimilta

ATTIVITA' SVOLTE

Le attività programmate dall'inizio dell'anno sono state così articolate:

- Il miglioramento delle capacità coordinative e condizionali, è stato attivato attraverso:
 - attività ed esercizi a carico naturale su terreno vario, corsa lenta e a ritmo variato
 - esercizi di resistenza
 - esercizi con piccoli attrezzi
 - esercizi di rilassamento muscolare, esercizi respiratori, esercizi di stretching
 - esercizi di base per l'allenamento dell'atletica leggera
 - esercizi di potenziamento fisiologico
 - attività ed esercizi di equilibrio in situazione complesse
 - attività ed esercizi eseguiti in situazioni spazio-temporali variate
 - esercizi con il pallone (fondamentali individuali e di squadra di Calcio a 5, Pallacanestro)
- Acquisizione di norme, regole generali, tecniche e tattiche di:
 - Calcio a 5, Pallavolo, Pallamano, Basket, Tennis tavolo e Badminton

Sono state inoltre acquisite conoscenze in merito a:

- Apparato cardio-circolatorio e respiratorio
- Alimentazione: concetto di caloria e fabbisogno energetico
- Dipendenze e doping
- Le capacità condizionali
- Approfondimento dei regolamenti dei giochi di squadra
- Agenda 2030 goal 2 e 3, sconfiggere la fame e salute e benessere
- Storia delle Olimpiadi dalle storiche alle moderne
- Elementi di primo soccorso
- Postura e prevenzione infortuni

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE:

- lezioni frontali con prove pratiche dirette
- metodo prescrittivo
- role playing
- attività di gruppo
- flipped classroom

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO :

- piattaforme informatiche, Google Meet, Classroom ecc.
- piccoli e grandi attrezzi presenti in palestra

STRUTTURE UTILIZZATE:

- Palestra Marini
- Parco Monteoliveto

Pistoia, 9 giugno 2023

Il Docente
Lorenzo Dimilta

Gli Studenti



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Inglese

LIBRO DI TESTO: FRANCHI MARTELLI BIANCA / CREEK HILARY, MECHANICS

COMPETENCES AND SKILLS / VOLUME + CD AUDIO, MINERVA ITALICA

DOCENTE: Benedetta Franchi

Grammatica

Ripasso: Past simple, regular and irregular verbs

Present perfect + Just, Already, Yet, Still, Ever, Never

Present perfect + since/ for; Present perfect + been/ gone

Past Continuous

Past Continuous and Past simple when, while

Must, mustn't, have to, don't have to

Adverbs of manner

Comparative adverbs

Microlingua

What is Engineering

The language of engineering

Manufacturing production process

Materials engineering

The origins of materials

Properties of materials

Galileo Galilei and the Scientific Method

The gear

Geometric Tolerancing

Universal joint

Welding, soldering, brazing and TIG

Pistoia, 09 giugno 2023

Gli Studenti

La Docente

Prof.ssa Benedetta Franchi

Pistoia, 10 giugno 2022

Il/La Docente
Prof/Prof.ssa

Gli Studenti



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: Esercitazioni pratiche

DOCENTE: Innocenti Grisanti Riccardo

Descrizione Macchine Utensili

- Descrizione generale delle parti strutturali delle macchine utensili: tornio, fresatrice e trapano a colonna

Metrologia e Utensili

- Utensili da tornio e loro montaggio sulla macchina: ISO 2, ISO 3 e ISO 7. Velocità di taglio. Montaggio fresa cilindrica frontale. Sistema internazionale di misura, concetto di errore, medie delle misure. Metrologia di officina meccanica: calibro decimale, centesimale e cinquantesimale
- Sensibilità e portata degli strumenti di misura
- Strumenti di tracciatura

Disegno e tecnologia

- Lettura di disegni meccanici elementari, indicazioni di quotatura e tolleranze dimensionali
- Cicli di lavoro di parti meccaniche

Lavorazioni al tornio

- Tornitura cilindrica esterna, sfaccettatura, centratura, esecuzione di riprese, esecuzione di gole, tornitura conica, godronatura

Esercitazioni al tornio con relative tolleranze H7 e H9

- Perno con gole, conicità e godronatura
- Perno a gradini, con esecuzione di gole
- Perno cilindrico con riprese e gole e godronature $L = 167$ mm

- Perno zigrinato
- Perno con conicità e godronatura
- esecuzione di perno complesso con conicità
- Bussola a gradini interni con tolleranza H7
- Bussola gradini interni ed esterni con tolleranze H7 e H9
- esecuzione di gole, smussi e godronature
- Accoppiamento ad un gradino
- Accoppiamento a due gradini
- Accoppiamento con conicità
- Giunto cardano
- Giunto rigido
- Esecuzione di parti meccaniche con relative Tolleranze H7 e H9
- Lavorazioni alla Fresatrice: prisma sagomato e prisma complesso

Pistoia, 10 giugno 2023

Programma svolto TGCI_ Anno scolastico 2022/23 Classe 4° APm

Docenti: **David Petrucci, Salvatore Leonetti**

Disciplina: **Tecniche di Gestione ed Organizzazione del Processo Produttivo**

Numero di ore settimanali di lezione N. 2

Numero di ore annuali previste curriculari N. 66

Complementari ed integrative N. /

Numero di ore annuali svolte curriculari N. 50

Complementari ed integrative N. /

Contenuti svolti

Normativa impianti; D.M. 37/2008. Dichiarazione di conformità, modalità di compilazione, campo di applicazione, requisiti per esecuzione impianti. Obbligo di progetto. Applicazioni pratiche.

Impianti gas; Norme tecniche UNI per impianti e presunzione di conformità.

UNI CIG7129. Modalità realizzative per impianti gas di vario tipo (interrati, a vista, misti).

Applicazioni pratiche progettuali per semplici schemi di impianto

Impianti idrici; Dimensionamento di impianto idrico, calcolo delle perdite di carico, scelta delle tubazioni da nomogramma con relative perdite di carico. Calcolo della perdita di carico totale in circuiti aperti.

Pistoia, 10/06/2023

David Petrucci

I.P.S.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 A PM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: La matematica a colori di Leonardo Sasso- Edizione Gialla- Petrini 4 V.

DOCENTE: Torrigiani Sabrina

Richiami sui numeri reali. Intervalli ed intorni, punti di accumulazione.

Disequazioni algebriche intere e fratte di 1° e 2° grado e di grado maggiore di 2.

Sistemi di disequazioni.

Equazioni esponenziali e la funzione esponenziale.

I logaritmi, definizione e proprietà. Equazioni logaritmiche e la funzione logaritmica.

Classificazione delle funzioni. Il concetto di dominio, e di grafico di una funzione, del suo segno e intersezione con gli assi. Funzioni pari e dispari.

Limiti: approccio intuitivo al concetto di limite; limite finito per una funzione in un punto. Limite infinito per una funzione in un punto; Limite per una funzione all'infinito. Teoremi fondamentali sui limiti. Infinitesimi e loro proprietà fondamentali. Operazioni sui limiti. Forme indeterminate $0/0$, ∞/∞ e $\infty-\infty$.

Pistoia, 9 giugno 2023

Gli Studenti

La Docente
Prof.ssa Sabrina Torrigiani



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Inglese

LIBRO DI TESTO: FRANCHI MARTELLI BIANCA / CREEK HILARY, MECHANICS

COMPETENCES AND SKILLS / VOLUME + CD AUDIO, MINERVA ITALICA

DOCENTE: Benedetta Franchi

Grammatica

Ripasso: Past simple, regular and irregular verbs

Present perfect + Just, Already, Yet, Still, Ever, Never

Present perfect + since/ for; Present perfect + been/ gone

Past Continuous

Past Continuous and Past simple when, while

Must, mustn't, have to, don't have to

Adverbs of manner

Comparative adverbs

Microlingua

What is Engineering

The language of engineering

Manufacturing production process

Materials engineering

The origins of materials

Properties of materials

Galileo Galilei and the Scientific Method

The gear

Geometric Tolerancing

Universal joint

Welding, soldering, brazing and TIG

Pistoia, 09 giugno 2023

Gli Studenti

La Docente

Prof.ssa Benedetta Franchi

Pistoia, 10 giugno 2022

Il/La Docente
Prof/Prof.ssa

Gli Studenti

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022/2023

CLASSE 4 APm

MATERIA: Tecnologia Applicata ai materiali e ai processi produttivi

Docente: Prof. Roberto Panattoni

Co-docente: Prof. Federico Fedi

MODULO 1 – CONCETTI BASE DI FISICA E PROPRIETA' DEI MATERIALI

Richiami argomenti fondamentali di fisica: grandezze fisiche fondamentali, grandezze scalari e vettoriali, somma di grandezze vettoriali, scomposizione di un vettore. Attrito radente: coefficiente di attrito radente e calcolo forza di attrito.

Richiami sulla resistenza dei materiali, prova di trazione, carico di snervamento e carico di rottura, concetto di coefficiente di sicurezza per una struttura.

Richiami sulle caratteristiche meccaniche e chimiche degli acciai e designazione degli acciai secondo normativa.

MODULO 2 – REAZIONI VINCOLARI

Tipi di vincoli nel piano: appoggio, cerniera e incastro. Concetto di sistema isostatico. Calcolo reazioni vincolari per una trave isostatica.

MODULO 3 – SOLLECITAZIONI SEMPLICI

Studio di una trave soggetta a carico di trazione, flessione e torsione. Area resistente, modulo di resistenza a flessione e modulo di resistenza a torsione. Comparazione resistenza di varie sezioni di travi. Dimensionamento e verifica di una trave soggetta a carichi semplici. Concetto di grado di sicurezza per una struttura meccanica.

MODULO 4 - SOLLECITAZIONI COMPOSTE

Verifica di una trave soggetta a carico composto di trazione, flessione e torsione. Criterio di Von Mises per il calcolo del carico equivalente.

MODULO 5 – TRASMISSIONE DEL MOTO

Concetto di rapporto di trasmissione. Riduttori, moltiplicatori e sistemi omocinetici.

Calcolo diametro primitivo di due ruote dentate, conoscendo interasse e rapporto di trasmissione.

Geometria di una ruota dentata: calcolo dimensioni principali di una ruota dentata dato il modulo e il numero di denti.

MODULO 6 – DISEGNO CAD 2D e 3D

Esercitazioni di disegno cad 2D (Autocad) e 3D (Inventor) per semplici particolari meccanici. Esercitazioni di stampa 3D e taglio laser in laboratorio.

PISTOIA, 01/06/2023